Zeitschrift: Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel

Herausgeber: Entomologische Gesellschaft Basel

Band: 30 (1980)

Heft: 3

Artikel: 18 Florfliegenarten (Chrysopidae) an der exponierten Lichtfangstation von H. Bachmann, Oberzeihen/Jura (AG)

Autor: Eglin, Willy

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1042516

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

18 FLORFLIEGENARTEN (CHRYSOPIDAE) AN DER EXPONIERTEN LICHTFANGSTATION VON H. BACHMANN, OBERZEIHEN/JURA (AG), 544 m ü.M., 1968/69

W. Eglin

Einleitung

1966 ist in den Mitteilungen der Ent. Ges. Basel eine Doppelnummer mit Lichtfangergebnissen von HANS BACHMANN erschienen als sog. Bötzberg-Rapport 1964, der sich mit dem Auftreten von Nachtfaltern im Jahre 1964 befasst hat. Seither hat BACHMANN seine intensiven Lichtfänge über 10 Jahre fortgesetzt, leider ohne eine intensive Auswertung durch einen namhaften Lepidopterologen erreicht zu haben. (Lit. 1)

Da ich sehr daran interessiert war, einmal so eine intensive Lichtausbeute von Neuropteren, speziell von grünen Florfliegen (Chrysopidae) zu erhalten, bat ich HANS BACHMANN um seinen Einsatz - und ich erhielt lückenlose Fänge von einigen Tausend Netzflüglern (Neuropteroidea) vom Zeitraum Juni 1968 bis November 1969. Die darin enthaltenen Chrysopiden sind in der Tabelle 1 dargestellt, mit allen Angaben über ihre mögliche ökologische Verteilung, aus der Exkursionserfahrung im Gebiet (z.B. Lit. 8).

Aber auch ich liess - nach der Bestimmung der gut etikettierten und z.T. gespannten Tiere, bei der mir der junge Oesterreicher Entomologe Dr. JOHANNES GEPP (Graz) in verdankenswerter Weise geholfen hat - die Sache zunächst liegen, trotz oder vielleicht gerade wegen der unerwarteten Sensation, dass an einer einzigen Lichtfangstation 18 der total 24 Schweizer Chrysopiden festgestellt werden konnten. (Lit. 9)

Literatur

Fast gleichzeitig erschien eine Arbeit von G. ICKERT (Lit. 12) über die unterschiedliche Ernährungsweise der adulten Chrysopiden, die darauf hinwies, dass einige Arten (wie perla) auch als Imago Blattlausvertilger sind, wie die als Blattlauslöwen bekannten Larven, während andere (wie albolineata und carnea) als Imago vor allem Pollen fressen, welche Erkenntnisse für die Massenzucht in U.S.A. sehr wichtig geworden sind (Lit. 13 u.a.m.).

Aufgerüttelt wurde ich jedoch erst 1979 durch einen an der Universität Basel gehaltenen Vortrag des Schweizers Dr. PETER DUELLI (Biolog. Kontrollstation Berkeley, California/USA) über die Ontogenese von Chrysopa carnea. Dieser damals unpublizierte Sachverhalt war für mich so aufregend und aufschlussreich, dass ich es nun wagen konnte, diese Bözberger Lichtfänge wenigstens versuchsweise zu deuten, im vollen Bewusstsein, dass wir eigentlich auch von allen andern Arten die ebenso genaue Ontogenese kennen sollten.

Kurz resümiert, stelle DUELLI (Lit. 7), vor allem folgende 2 Phasen im imaginalen Leben von Chrysopa carnea STEPH. (syn. californica) fest:

Tabelle 1: Chrysopiden aus Lichtfängen vom Bözberg:

Chrysopidae, Florfliegen	Gen. Fl.	Lichtfang: Total 1968/69	Biotop (Erfahrung)	Entwicklung innerhalb 100 m möglich	Flugzeiten 1969
1. Hypochrysa nobilis	(1)	3	Laubwald, Kronen	– 200 m stenoek	
2. Nothochrysa fulviceps	(1-2)	53	Laubwald, Buchen	– 200 m	± 20 Ex.
3. – capitata	(1)	4	Nadelwald, Tanne	– 500 m stenoek	
4. Chrysopa perla	(2)	66	Waldrand, Hecken	* nitrophil	
5. – dorsalis	(1)	1	Waldföhre	* stenoek thermophil	
6. – phyllochroma	(1-2)	4	Kulturen	– 200 m Kulturfolger	
7. – 7-punctata	(1-2)	157	Waldrand	* euryoek	
8. Anisochrysa flavifrons	(1-2)	44	Hecken, Südexp.	* thermophil	
9. – ventralis	(1-2)	113	Waldföhre	* stenoek xerotherm	
10. – prasina	(2)	61	Waldrand, Hecken	* euryoek	
11. Cunctochrysa albolineata	(2)	589	Laubwald	* Wanderer	
12. Chrysoperla carnea	(2-3)	4776	Ubiquist	* Wanderer euryoek	↑ Überwinterung als Imago ! →
13. Tjederina gracilis	(1-2)	30	Nadelholz, Abies	– 500 m stenoek	
14. Chrysotropia ciliata	(1)	9	Auenwald, stenoek	500 m stenoek	
15. Nineta flava	(1-2)	46	Laubwald, Südex.	* thermophil	
16. – vittata	(1)	11	Laubwald, Nordex.	* hygrophil stenoek	
17. – pallida	(1)	3	Nadelwald, Picea	– 300 m stenoek	
18. – impunctata	(1)	1	Laubholz	?	ökologisch wenig bekannt !

1. eine aktive Wanderphase beider Geschlechter in den ersten 2-3 Nächten nach dem Schlüpfen, und zwar mit dem Wind, in grosser Höhe (über 3 m). Unterwegs zeitweise Erholungspause mit Pollenfrass (Lockfarbe gelb, orange, hellgrün).

   Ziel dieser Wanderphase: a) Ausbreitung der Art, b) Auffinden geeigneter Winterquartiere (EGLIN).

2. chemische Suchflüge, vor allem der Weibchen, in der Folgezeit, angelockt durch die Kairomone der Läuse (Aphidae, Lachnidae), und zwar gegen den Wind, in niedriger Höhe (unter 3 m).

   Ziel: Auffinden der Eiablageplätze in der Nähe von Blattlauskolonien

In der Praxis (USA) wird die natürliche Kairomonwirkung der Läuse noch verstärkt durch Berieselung der Kulturen mit künstlichen Futter-Sprays (Lit. 13) und Lockduft - Sprays (z.B. Methyl-Eugenol).

Die Flughöhen wurden im kalifornischen Versuchsgelände an 4 m hohen Leimgitterwänden abgelesen, was dadurch erleichtert war, als in jenem Monokulturgelände so gut wie keine andern Chrysopiden-Arten flogen.

LF -Station BACHMANN:

Diese Lichtfangstation (Hg- und UV-Leuchten) liegt auf einem nach Westen vorspringenden, allseits abfallenden Geländesporn des Tafeljuras, in 544 m Meereshöhe; nach drei Seiten mit mindestens je 500 m hindernisfreier Anflugbahn.

Der schattige, halbfeuchte Nordhang trägt Laubmischwald, der etwa 4-10 m breite Spornrücken ist vorwiegend mit Waldföhren und Mehlbeerbäumen besetzt, während der xerotherme Südhang einen orchideenreichen Trockenrasen (Meso- und Xero-Brometum) trägt, umsäumt von Pinus, Corylus und anderen Büschen. Ameisenlöwen (Myrmeleon) und Schmetterlingshafte (Libelloides coccajus, syn. Ascalaphus libelluloides), sowie andere sonnenhungrige Kleintiere bevölkern diese thermisch bevorzugten Stellen.

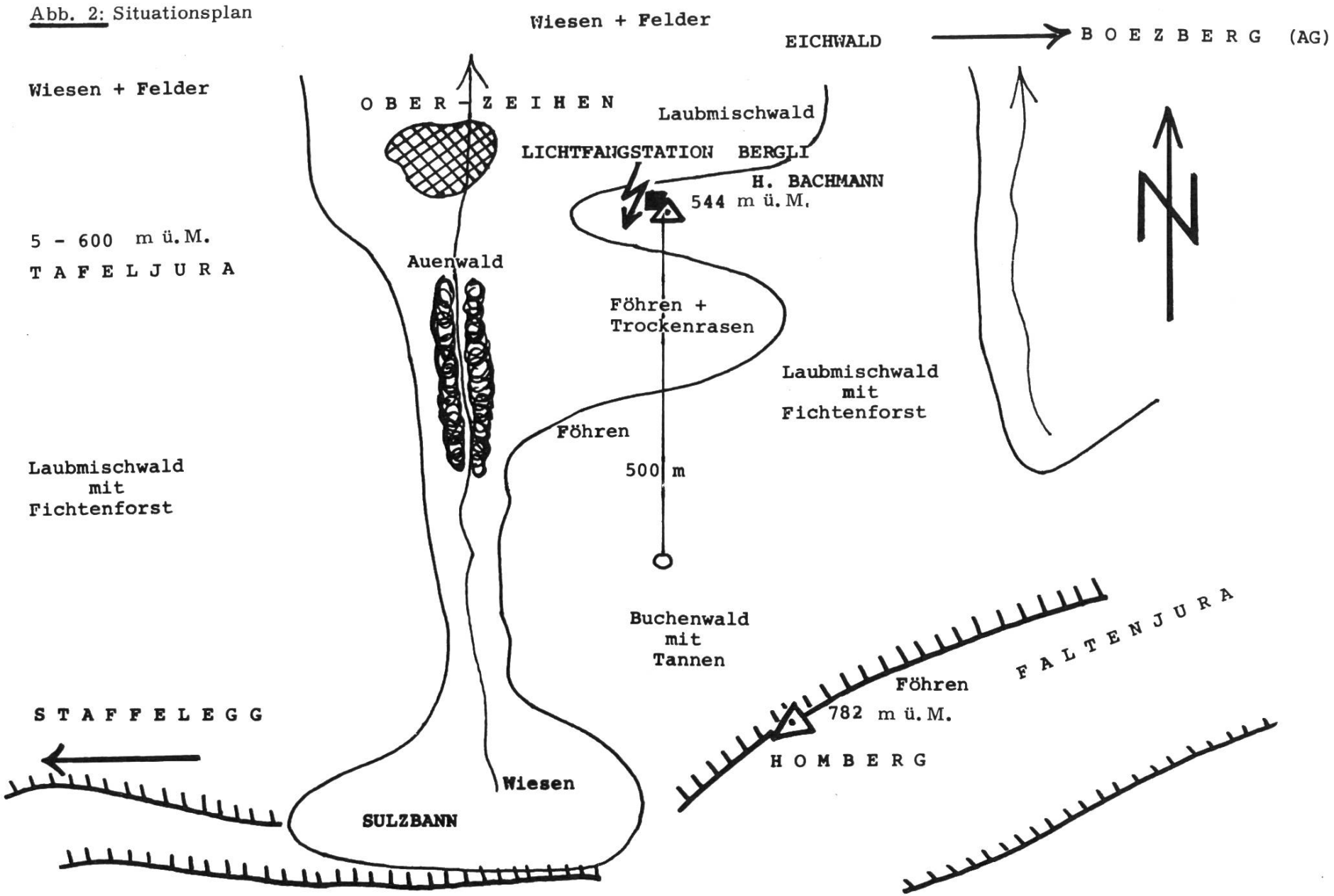
Abb. 1: LF -Station

Der im Süden angrenzende Laubmischwald, mit eingepflanzten Föhren und Fichten (Picea), leitet zum steilen Nordhang des Schinznacher Homberges (Faltenjura, 782 m ü.M.) über, mit dem typischen Buchenwald (Fagetum), der auch stattliche Bestände an natürlich gewachsenen Weisstannen (Abies) trägt.

Den Zeihener Bach säumt ein Auenwaldstreifen mit feuchtem Mikroklima. Die unbewaldeten Höhen und das weite Tal bei Oberzeihen sind von Kulturland, d.h. von Wiesen und Feldern, sowie von Obstbäumen bedeckt.

So stellen wir fest, dass im Umkreis von 500 m alle erdenklichen Biotope liegen, in denen alle 18 Chrysopiden-Arten leben könnten und, wie auf Exkursionen festgestellt wurde, auch vorhanden sind. (vgl. Abb. 2)

Abb. 2: Situationsplan



Die 6 in der Tabelle fehlenden Schweizer Chrysopiden gehören der mediterranen und submediterranen Fauna an und sind vor allem im Wallis und Tessin festgestellt worden (Lit. 8).

Bei Westwindwetter verzeichnet diese Beobachtungsstation oft respektable Stürme (um 100 km/h).

Probleme: woher, wie und weshalb kommen die Netzflügler zur Lichtfangstation?

Zur Zeit sehe ich 4 Anflugmöglichkeiten für die 18 Florfliegen-Arten:

1. Aufsuchen der Lichtquelle aus nächster Umgebung, also aus den mannigfaltigen Kleinbiotopen (Merotopen) des Geländesporns, wo sie sich entwikkelt haben - ohne Windtransport - bei windstiller Witterung (* Tabelle 1).

2. Aktive Ausbreitungsflüge bei Windstille gegen Mondlicht (CLEVE, Lit. 3-6) oder gegen eine Lichtquelle (Mondersatz in dunklen, windstillen Nächten), entsprechend tausendfacher Erfahrung. - So z.B. durch die UV-Quelle aus 100-500 m Entfernung angelockt; wobei die letztere Möglichkeit wohl nur mit markierten Tieren oder mit Alternativ-Fallen bebestätigt resp. wissenschaftlich bewiesen werden könnte. Die Fernwirkung einer UV-Lichtquelle scheint wenigstens den Praktikern selbstverständlich.

3. Passive Windverfrachtung von Florfliegen, die zufällig auf ihren Kurzstreckenflügen von einer heftigen Windströmung erfasst, im Lee dieses Geländesporns abgesetzt wurden und erst von hier aus in den Bann der Lichtquelle gerieten.

4. Aktive Wanderung mit dem Wind (Lit. 7) von Florfliegen, die entweder ein Winterquartier suchen oder auf ihrem Ausbreitungsflug einen Zwischenhalt im Lee des Hügels einschalten und auch erst hier in den Bann der Lichtquelle geraten sind.

Tatsächlich hat H. BACHMANN, der ja alle Witterungserscheinungen protokolliert, in solchen Herbststurmnächten über Hundert Exemplare von Chrysopa carnea an der Leuchtwand abgelesen (z.B. 23.10.69 - 116 Stück). Eine weitere Tatsache bestätigt solche Winterquartier-Suchflüge, dass nämlich in unmittelbarer Nähe der LF-Station, in den Lücken und Spalten eines Holzlagers auf der Lee-Seite Hunderte von Tieren dieser Art überwintert haben (Tierentnahme für eine wissenschaftliche Arbeit für "Schweizer Jugend forscht" durch GREGOR EICHELE, Lit. 11).

Diskussion:

Es gibt lepidopterologische Arbeiten, die anhand markierter Falter festgestellt haben, dass Nachtfalter nur auf geringe Distanz (3-6 m) durch eine Lichtquelle angezogen werden, was beweise, dass Lichtfangtiere rein zufällig auf ihren nächtlichen Flügen in den Bann der Lichtfallen geraten. - Immerhin ist einer solchen Arbeit (Lit. 2) zu entnehmen, dass es sich bei seinen Versuchstieren um aktive Wanderfalter gehandelt hat.

Andrerseits glauben die meisten Lichtfang-Praktiker, wie vorerwähnt, dass UV-Röhren in dunklen, windstillen Nächten Insekten aus einer Distanz von über 100 m anzuziehen vermögen, wie ja auch das Mondlicht und der Sternenhimmel für Ausbreitungsflüge stimulierend zu sein scheint (Lit. 3-6).

Im Unterengadin (Lit. 10), wo ich die Lebensräume der Netzflügler relativ gut kennen gelernt habe, musste ich vor allem grosse Artunterschiede im Verhalten zu UV-Lichtquellen feststellen. Die extrem stenoeken, hygrophilen Auenbiotopspezialisten (Chr. abbreviata, ciliata) kamen nicht einmal aus ihren in nächster Nähe gelegenen Merotopen (Kleinbiotopen) zur Lichtquelle in der Fluss-Aue, während mesoeke und euryoeke Arten des xerothermen Südhanges aus einer Distanz von über 100 m angeflogen kamen, die tagsüber bei früheren Exkursionen nie in der Fluss-Aue angetroffen worden waren.

Meine Arbeitshypothese für die Netzflügler geht dahin, dass es Tiere mit aktiver Wanderphase (DUELLI, Lit. 7) gibt, die zu relativ euryoeken, d.h. in der Auswahl ihrer Lebensräume nicht eng begrenzenden Arten gehören. Diese breiträumig vorkommenden (euryoeken) "Wanderer" wären darum ökologisch ausgezeichnet dafür geeignet, als "Laus-Predatoren" in allen möglichen Biotopen zu wirken. - Die stenoeken (engräumigen) Arten - ohne aktive Grosswander-Phase - blieben demzufolge ihrem engeren Lebensraumgebiet treu (z.B. den Weisstannenbeständen im Nordhang des Homberges) aus dem sie höchstens zufällig passiv vom Winde verweht oder durch intensives UV-Licht auf Distanz angelockt würden. - Denn, wenn alle Arten gleichermassen aktive Wanderer wären, könnten die jedem Spezialisten bekannten, z.T. sehr engen Biotopbindungen von stenoeken Spezialisten gar nicht festgestellt werden.

Diese Hypothese wird vermutlich in unseren vielgestaltigen, kleinräumigen Gegenden nur schwer wissenschaftlich einwandfrei im Experiment zu beweisen oder zu widerlegen sein ! Versuche mit Klebfallen werden voraussichtlich 1981 durchgeführt werden.

Zusammenfassung:

Verschiedene Gründe veranlassen m.E. die Florfliegen zum Ortswechsel:

Aktiver Ortswechsel:

1. Nahflüge (Arten mit * in der Tabelle 1 z.T.) zur:
   - Nahrungssuche: Pollen, Nektar, Honigtau, Läuse
   - Partnerfindung: z.B. am Futterplatz
   - Auffindung des Eiablageortes bei Lauskolonien (♀)

2. Fernflüge (teilweise inkl. Arten mit *)
   - Gebietserweiterung (Populationsdruck)
   - Ueberwinterungsort für Diapause (Chrysopa carnea)
   - Ausbreitung der Art auf grosse Distanz:
     a) mit dem Wind in grosser Höhe ("Wanderer"), Lit. 7
     b) in windstillen, hellen Nächten (Mond, Sterne)
        hohe Flüge ! z.T. Lit. 3-6
        NB. Flug im Gegenlicht ist hindernisfrei !
     c) in windstillen, dunklen Nächten
        Anflug an künstl. Lichtquellen sehr günstig (Mondersatz ?)

Passiver Ortswechsel:

3. Zufälliger Windtransport !

Literaturverzeichnis:

1. BACHMANN, H. 1966 Bözberg-Rapport 1964 (Nachtfalter); Mitt. Ent. Ges. Basel, NF. 16 (2/3): 17-76.

2. BAKER, ROBIN R. / SADOVY, Y. 1978 The distance and nature of the light-trap response of moths; Nature, 276: 818-821.

3. CLEVE, K. 1964 Der Anflug der Schmetterlinge an künstliche Lichtquellen; Mitt. D.E.G., 23: 66-76.

4. - 1966 Das Sternenlicht und dessen vermutliche Wahrnehmung durch nachts fliegende Schmetterlinge; D.E.Z., NF. 13: 359-375.

5. - 1967 Das spektrale Wahrnehmungsvermögen nachts fliegender Schmetterlinge; Nachr. Bl. Bayr. Ent.: 33-53.

6. - 1971 Der Anflug der Schmetterlinge an das Licht und an den Köder; E.Z. 81: 121-136.

7. DUELLI, P. 1979 Adaptive dispersal and appetitive flight in the green lacewing, Chrysopa carnea. Manuskript.

8. EGLIN, W. 1940 Die Neuropteren der Umgebung von Basel; Rev. Suisse de Zoologie, 47 (16): 243-358. (Diss.)

9. - 1979 Die Netzflügler der Schweiz und ihre regionale Verteilung (Insecta, Neuropteroidea); Entomologica Basiliensia 4: 491-497.

10. - 1980 Die Netzflügler des Schweiz. Nationalparks und seiner Umgebung (Insecta: Neuropteroidea); Ergebn. wiss. Unters. S.N.P. 15 (78. Beitrag): 281-351.

11. EICHELE, G. 1971 Beiträge zur Kenntnis der Florfliege (Chrysopa carnea St.; "Schweizer Jugend forscht", 1. Preis (1 Expl. Mus. Basel)

12. ICKERT, G. 1968 Beiträge zur Biologie einheimischer Chrysopiden (Planipennia, Chrysopidae); Ent. Abh. (Dresden) 36: 123-192.

13. TASSAN, R.L. / HAGEN, K.S. / SAWALL, E.F. jur. 1979 The influence of field food sprays on the egg production rate of Chrysopa carnea (Neuropt., Chrysopidae); Environ. Entomol. 8 (1): 81-85.

Adresse des Verfassers: Dr. Willy Eglin
Rigistrasse 98

4054 Basel